

樹木編 土耕菌ナルナルによるモンパ菌の攻略法 R2.12.10 改訂

ナルナルは、樹木全てに使用できます。樹種を問いません。

相手をよく知る事

モンパ菌は山や庭先など、いたるところに生息するカビの一種です。カビは、温度と湿度とエサの条件がそろと活動が活発になります。通常は枯れた木材をエサにしますが、腐った根の近くにある生きた根の表皮の枯れた部分に取り付いた菌糸が、木の血管部分に進入して目詰まり起こし、結果として木がかれてしまうのです。(日和見菌ともいう=普段は悪さをしないが、相手が弱ってくると一気に攻撃する)

流言にまどわされない事

モンパ菌が靴底に付いて畑に広がる。感染した木を掘ったら土を消毒する。殺菌剤を使って殺す。→などは、カビ(菌)の生態を無視した迷言です。モンパは餌がある場所で繁殖します。

木の特性を知る事

木には人間の血管に相当する維管束(イカンソク)というパイプを表皮の内側に持ちます。この維管束組織が木の成長を行っています。又、木は神経を持たない代わりに情報伝達物質(信号)をこの維管束を使って流し、木全体でエンドファイト(植物共生菌)と情報のやりとりを行います。

根元のチェックを怠らない事

葉っぱの色が悪い、徒長枝の伸びが悪いなどの異変時に限らず普段から根元を5~10センチ位掘り、細根の発生状況、木肌の色のチェックを行いましょう。又、幹にコケが付いている時は、その部分の下方の根が腐っている可能性があります。モンパに要注意です。

正しい処置を行う事

まず、土壌の改善です。未熟な有機物(粗大ゴミ)を分解することです。根の周りがヘドロ化している処にモンパが発生します。土耕菌ナルナルは、①土壌の改善、②根の成長促進、③モンパ菌に負けない樹勢の回復、を同時に行います。

土耕菌ナルナル(粉体状) 40リットル級サイズ(モンパ対策、20年成木で10本に使用可能、若木なら100本に使用可能) ¥16,500

20サイズ ¥10,780 4サイズ ¥2,750

ベランダ・鉢用(PCRF 40g) ¥2,200 (税込・送料別途)お支払いは郵便振替でOK。

お問い合わせ先 : 開発販売元 石井商事株式会社 土壌菌農法研究所 石井 一行 携帯 090-2476-1361

〒290-0163 千葉県市原市東国吉495 電話0436-52-0014 FAX0436-52-1250

郵便振替 東京 00180-8-663695 口座名 石井商事株式会社

 HP、ブログはナルナル菌で検索してください。

モンパ菌の基礎知識

- | 病名 | 菌名 | 菌の種類 | 菌の読み方 | 果樹の種類 |
|------|-----------------------------|------|--------------|-------|
| 白紋羽病 | <i>Rosellinia necatrix</i> | 子のう菌 | ロゼリニアネカトリックス | 梨など |
| 紫紋羽病 | <i>Helicobasidium mompa</i> | 担子菌 | ヘリコバシディウムモンパ | 林檎など |
- モンパ菌は腐朽した木材を分解する菌。
 - 森の不要物の分解屋＝掃除屋である。森や庭、およそ樹木のある所にはどこにでもいます。
 - 弱った植物を除去するために枯れ死を早める日和見菌でもある。モンパ菌は、変異株を作り、農薬耐性を持つため除去が不可能。薬剤を使うと耐性が出来て、さらに強力なモンパ菌に進化します。

土耕菌ナルナルの使い方 松枯れ対策も同じ使い方に対応します。

A、樹齢 20年の果樹の場合、幹元を中心に半径1mの範囲にナルナルを振りかけます。

(2～4リットル) ☆ 幹の直径の3倍の範囲が散布の目安です。

B、樹齢 2～3年の若木なら、半径10～20cmの範囲でよい。量は、100cc～200cc位

- ・ふりかける量は、地肌が見えなくなる程度です。幹元は多少大目が良いでしょう。
- ・風で飛び散らないよう土と混ぜる場合は深さは1cm、可能な限り浅くしてください。
- ・最後に水をかけて湿らせてください。(雨水でも可)
- ・水をかけることによって、眠っていた菌の胞子が活動を開始します。

C、ナルナルは、植物に接することで共生効果を発揮します。

雑草などの葉っぱがあるときは、取り除いてからまくとよいでしょう。根元(幹元・植物の中心)にふりかける事によって新たな発根が始まり、根についた菌が根と共に成長してゆきます。通常の肥料とは使い方が全く異なりますのでご注意ください。

通常、1回の使用で樹勢が回復してきますが、回復が遅い場合適時ナルナルをふりかけて下さい。

◇ナルナルには、1グラム中に1000億個以上の菌が含まれています。

- ・菌の種類は放線菌の他、乳酸菌、納豆菌等、千種類以上の菌が含まれるため、多様な土壌条件や植物に適応し活躍します。
- ・施工後にモンパの菌糸が再び繁殖してくるようなら再度ナルナルをフリカケて発根を促進させてください。

モンパは発見次第、季節を問わず、すぐにナルナルで処置を行いましょ。

◇ナルナル菌は凍らない限り、活動を続けます。

木の基本

直径30cm およそ樹齢40年の杉の木です。

木の年輪は誰でも見た事があるでしょう。年輪1つが1年であることも知っています。

年輪は中心に行くほど過去にできたもので、一番外側が、現在作られている年輪です。

一番外側の年輪の幅は1ミリ程しかありません。

樹皮のすぐ内側に維管束がありその厚さは驚くほど薄いのです。



年輪

表皮

コルク層

木質部
材木になる部分
(細胞は死んでいる)

幹周りを拡大した写真

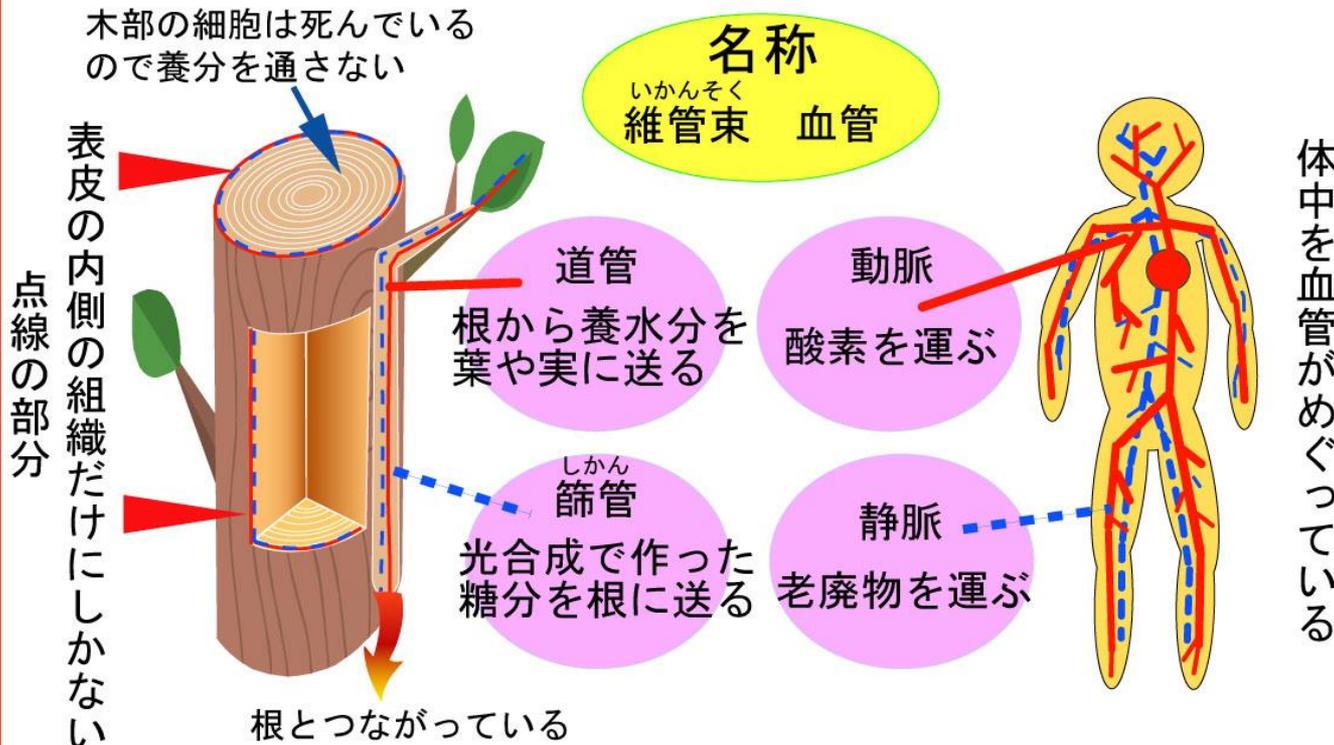
維管束いかんそく(厚さ0.1mm位)
この部分で根から水分を吸い上げ葉に送り、葉で光合成した養分を根に送っている

ポケットティッシュの大きさと比較してみましよう

木の血管と神経~基礎知識

接木をする時に表皮と表皮をあわせて接ぐことは誰でも知っています。でも、その理由を知らない人も多くいます。下の図のように木の血管(維管束)は表皮の内側にしかありません。維管束が完全に破壊されると根と葉の養水分のやりとりが出来なくなるので木は枯れてしまいます。でも、維管束が一部でも残っていれば根から水や養分を吸いあげられるので木は枯れることはありません。

木と人間の血管比較



植物によって維管束の場所は茎の中央にあったりしますが、樹木の場合、表皮のすぐ内側にしかありません。

神経はどこ? ④

木にとっては血管に相当する器官が「維管束」になります。

【問】、木にも感覚がある事がわかっています。四季を感じなければ花は咲きません。では神経はどこにあるのでしょうか。

【答】、植物に、人間の神経にあたる回路はありません。

人間の場合、神経は微弱な電気信号のとして脳に伝達されます。

植物は、異変があると維管束のパイプの中に情報伝達物質というタンパク質を樹木全体に流します。

この情報伝達物質が病原菌の状況とか、日照の情報を伝えます。

たとえば、虫が幹に穴を開けると樹液が出てふさごととするのもこの仕組みを使っています。

モンパはなぜ畑で多発するのかー発生のメカニズム

① 畑の中に深く埋まった有機物



地中 30cmの深さでは、酸素がないので嫌気性発酵を起こし徐々にヘドロ化して行く

② 土壌のヘドロ化



10年スパンで徐々に腐敗



③ 有毒ガスの発生

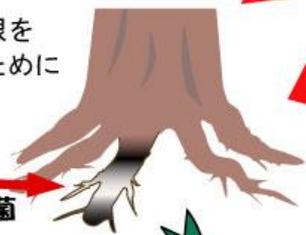
根が硫化水素や窒素ガスの毒にやられたり、酸欠になり根が死んでしまう。根腐れの状態。



④ モンパ菌 繁殖初期

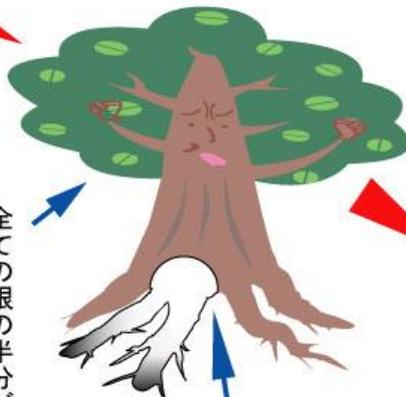
根腐れを起こした根を掃除（分解）するためにモンパ菌が働く

黒い部分が壊死した部分。白い部分はモンパ菌



⑤ モンパ菌 繁殖中期

幹の維管束に菌糸が進入



幹の維管束にモンパ菌が進入中

解明！モンパ菌がパイプを詰まらせ木を枯らす

人間なら脳血栓である

モンパ菌

葉と根をつなぐパイプ

維管束（樹木の血管）

葉

根

⑥ 幹周り全てにモンパ菌がはびこる

葉が残っていても幹の中の水分だけで生きてるので、じきに枯れる

注目

再生不可能

根が壊滅する



もし土壌が健全ならば細根が発生する

細根

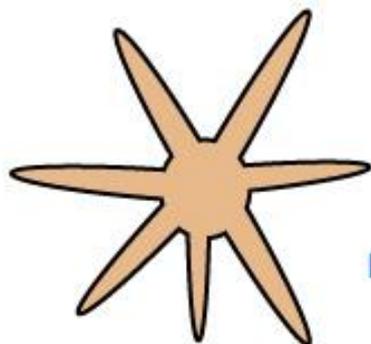
全ての根の半分が枯れても、まだ地上部の樹勢に変化は現れないことが多いので発見が遅れやすい。

根の腐食の進行パターンと枯れ死・回復の相違

⑥

根の上面図

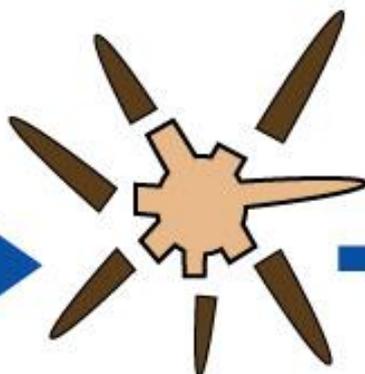
健全な根の状態



樹木の根は、たこの足のように多数の根を張り巡らします。

このうち多数の根が風水害や病獣虫害等により何らかの被害にあったとしても1本の根が維管束によって葉とつながっていれば回復が可能です。

正常な根が1本しかなくなった状態

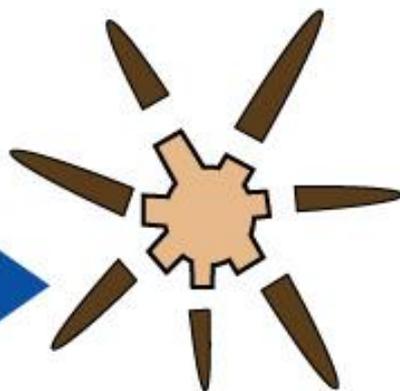


地上部の様子



微妙に衰弱している。注意しないと判らない。

A、正常な根が全くなかった状態
衰弱枯死です。

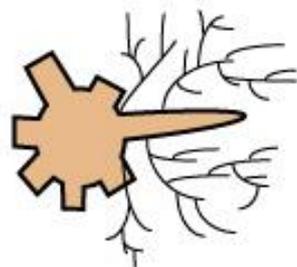


地上部の様子



根が腐っても、1ヶ月位は幹の養分で生きられるが、すでに手遅れ。

B、正常な根が1本あり、細根が発生してくれば、樹勢は回復に向かう。



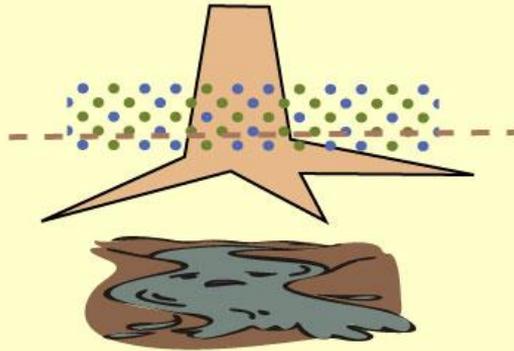
地上部の様子



樹形は完全ではないが、徐々に樹勢が回復。

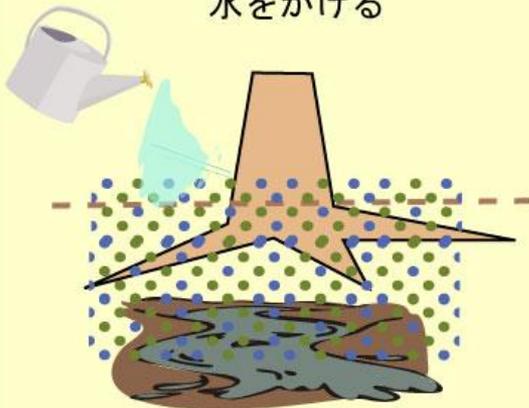
ナルナルの効果 一様々な土壌改善効果があります

土耕菌ナルナルを蒔く



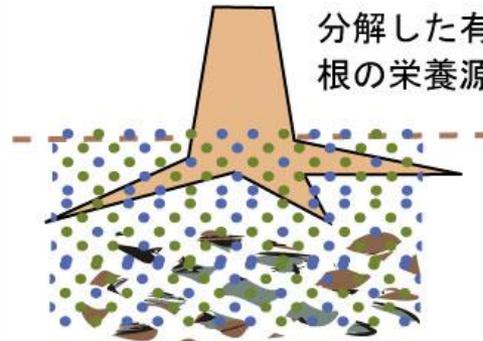
ナルナルを蒔いてから、水をかけると、ナルナルが土の中に染み込み活動を開始します

水をかける



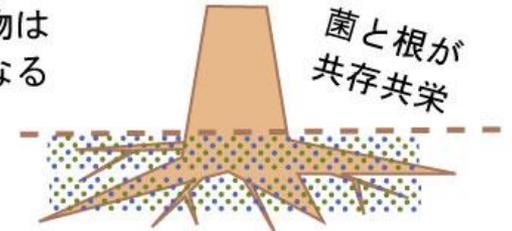
効果 その1

根腐れの原因であるヘドロを分解する



効果 その2

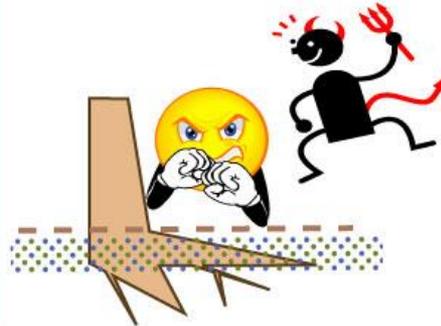
菌根のはたらきで根の成長を促進する



根の周りの土壌菌が増殖し根の栄養吸収を促進する

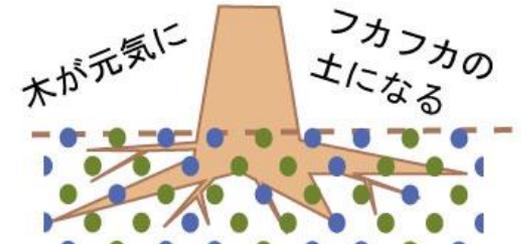
効果 その3

ナルナル菌が土の中で増殖し病原菌の侵入をブロック



効果 その4

土の団粒化を促進し、通気性保水性、排水性を良くする



根の周り酸素が増えて根と微生物の成長を促進する

樹木 2種類の使い方

紋羽病や樹勢が弱いなど、土壌が原因の場合は微生物による土壌改良も行い、メタボ土壌を改善するため、樹木の幹の太さの三倍の範囲に(写真を参考に)薄くてよいですが、まんべんなくナルナルを散布します。ナルナルボカシの場合の効果はボカシの出来具合に左右されますので予測不能です。ナルナル本体を直接散布し、水を散布します。水道水はカルキ抜きをしたものを使用して下さい。雨水でも可。

白い白線内に散布する事。

(↑↓根本への土壌殺菌、除草剤は使わないで下さい。菌が死んでしまいます。)

土壌が健全なら樹木のエンドファイトとして、ナルナル菌を樹木に共生させることができます。一度の散布で共生いたしますが、毎年散布してあげるとより一層、果実の味の向上や植物の健康度が向上します。

かつてない味の果実をご賞味いただけます。ほとんどの果樹で効果が出ています。

散布後は、やはり水を上げます。上記参照。

ナルナル菌は幹元から水分と一緒に植物の細胞にくっつき共生関係に入り、樹勢を良くします。四季を問いません。いつでも散布できます。



幹元の樹皮に塗る感
じで、散布しましょう。



幹本に散布